

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

528061
Jc518 U.S. PTO
09/160267
09/24/98

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1997年10月16日

出 願 番 号

Application Number:

平成 9年特許願第283625号

出 願 人

Applicant (s):

ミノルタ株式会社

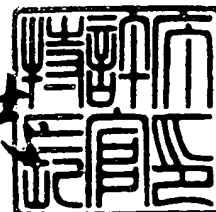
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

1998年 7月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3047635

【書類名】 特許願

【整理番号】 156939

【提出日】 平成 9年10月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 竹本 もとみ

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 吉田 明德

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 池田 博昭

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 加藤 知和

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル

 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100084146

【弁理士】

【氏名又は名称】 山崎 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成動作を実行する画像形成手段と、

画像形成手段によって実行される画像形成条件を第1の表示態様で表示する表示手段と、

画像形成条件を設定するための設定手段と、

設定手段により設定された画像形成条件に関連して、所定の別の画像形成条件を自動的に設定する画像形成条件自動設定手段と、

前記画像形成条件自動設定手段の作動に基づき、表示手段に表示されている第1の表示態様を第1の表示態様とは異なる第2の表示態様に切り換える表示切換手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像形成装置において、

上記表示切換手段は、上記第1の表示態様と第2の表示態様との間で色を切り換えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は画像形成装置に関する。より詳しくは、使用者が設定した画像形成条件に基づいて動作する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

使用者（操作者）が設定したコピーモード（画像形成条件）に基づいて動作する複写機では、使用者が設定したコピーモード以外に、そのコピーモードに関連して別のコピーモードを自動的に設定又は解除する場合が多い。

【0003】

① その典型例は、使用者が設定した或るコピーモードに関連して一つ以上の他のモードを自動的に選択する場合である。例えば、使用者がブック原稿モード（本や雑誌などの綴じてある見開きページを1ページ毎にコピー用紙の片面にコ

ピーしたり、1枚のコピー用紙の両面にコピーしたりするモード)を設定した場合は、本の綴じ目の影が黒くコピーされないように、センターイレースモード(原稿の中央部を消去してコピーするモード)を自動的に設定することがある。

【0004】

② また、使用者が或るコピーモード設定したとき、そのコピーモードと同時に実行すべきではない、予め設定されているコピーモードを解除して、他のコピーモードを自動的に選択する場合がある。例えば、予めステープルモード(ソートされた用紙を自動的にステープル綴じするモード)が設定されている状態で、使用者がOHP合紙モード(OHPフィルムにコピーするとき、OHPフィルムの中に合紙(コピー用紙)を差し込んでコピーするモード)を選択したとき、OHPフィルムは通常プレゼンテーションに使用されるものであり、ステープルやパンチ等を行わないし、複数部コピーするものでもないことから、自動的にステープモードを解除して、ノンソートモード(仕分けを行わずにコピー用紙を排出するモード)を選択する。

【0005】

③ また、使用者が或るコピーモードを選択したとき、そのコピーモードと組み合わせることができない、予め設定されているコピーモードがを解除して、後に選択されたコピーモードを優先的に設定する場合がある。例えば、予め拡大連写モードが設定されている状態で、使用者が2in1モード(2枚の片面原稿を1枚のコピー用紙の片面に圧縮してコピーする等のモード)を選択すると、自動的に拡大連写モードを解除して、2in1モードを優先的に設定する。

【0006】

このように、多くのコピーモードを有する複写機では、それらのコピーモードを用いて最良のコピー出力を得るために様々な工夫がなされている。

【0007】

しかしながら、従来の複写機では、使用者が設定したコピーモードに関連して別のコピーモードを自動的に設定した場合、使用者がその自動的に設定されたコピーモードの存在や内容を判別しにくいという問題がある。

【0008】

そこで、この発明の目的は、使用者が設定した画像形成条件に関連して別の画像形成条件を自動的に設定した場合に、使用者がその自動的に設定された画像形成条件の存在や内容を容易に判別できるようにした画像形成装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の画像形成装置は、画像形成動作を実行する画像形成手段と、画像形成手段によって実行される画像形成条件を第1の表示態様で表示する表示手段と、画像形成条件を設定するための設定手段と、設定手段により設定された画像形成条件に関連して、所定の別の画像形成条件を自動的に設定する画像形成条件自動設定手段と、前記画像形成条件自動設定手段の作動に基づき、表示手段に表示されている第1の表示態様を第1の表示態様とは異なる第2の表示態様に切り換える表示切換手段と、を備えたことを特徴とする。

【0010】

この請求項1の画像形成装置では、画像形成条件自動設定手段によって自動的に設定された画像形成条件の存在又は内容は、使用者が設定手段を通してその画像形成条件を設定したときの第1の表示態様とは異なる第2の表示態様で表示手段の画面上に表示される。したがって、使用者がその自動的に設定された画像形成条件の存在や内容を、その第2の表示態様に基づいて容易に判別できる。この結果、使用者が意図しない画像形成条件に基づいてジョブの実行開始を指示するような操作ミスが減少して、使用者の利便性が高まる。

【0011】

具体的には、設定されたコピーモードに基づいて、画像信号の入力、現像、用紙への転写、および用紙の排出を含むジョブを実行する画像形成部を備えた画像形成装置において、上記コピーモードを使用者が設定するための入力手段と、使用者が上記入力手段を通して設定したコピーモードに関連して、所定の別のコピーモードを自動的に設定するコピーモード自動設定手段と、設定されたコピーモ

ードの存在又は内容を所定の表示態様で画面上に表示することができる表示手段と、上記コピーモード自動設定手段が自動的に設定したコピーモードについての上記表示手段における画面上の表示態様を、使用者が上記入力手段を通してそのコピーモードを設定したときの第1の表示態様とは異なる第2の表示態様に切り換える制御を行う制御手段を備えるのが望ましい。

【0012】

このようにした場合、コピーモード自動設定手段によって自動的に設定されたコピーモードの存在又は内容は、使用者が入力手段を通してそのコピーモードを設定したときの第1の表示態様とは異なる第2の表示態様で表示手段の画面上に表示される。したがって、使用者がその自動的に設定されたコピーモードの存在や内容を、その第2の表示態様に基づいて容易に判別できる。この結果、使用者が意図しないコピーモードに基づいてジョブの実行開始を指示するような操作ミスが減少して、使用者の利便性が高まる。

【0013】

請求項2に記載の画像形成装置は、請求項1に記載の画像形成装置において、上記表示切換手段は、上記第1の表示態様と第2の表示態様との間で色を切り換えることを特徴とする。

【0014】

この請求項2の画像形成装置によれば、使用者は、画像形成条件自動設定手段によって自動的に設定された画像形成条件の存在や内容を、その第2の表示態様の色に基づいて、直感的に容易に判別できる。したがって、使用者の利便性がさらに高まる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の画像形成装置の実施の形態を詳細に説明する。

【0016】

図1は、この発明の一実施形態のデジタルカラー複写機の概略断面構成を示している。

【0017】

このデジタルカラー複写機は、原稿画像を読み取るイメージリーダ部100と、イメージリーダ部100で読み取った画像を再現する画像形成部200とに大きく分けられる。

【0018】

イメージリーダ部100において、スキャナ10は、原稿を照射する露光ランプ12と、原稿からの反射光を集光するロッドレンズアレー13、及び集光された光を電気信号に変換する密着型のCCDカラーイメージセンサ14を備えている。スキャナ10は、原稿読取時にはモータ11により駆動されて、矢印の方向(副走査方向)に移動し、プラテン15上に載置された原稿を走査する。露光ランプ12で照射された原稿面の画像は、イメージセンサ14で光電変換される。イメージセンサ14により得られたR,G,Bの3色の多値電気信号は、読取信号処理部20により、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(Bk)のいずれかの8ビットの階調データに変換される。信号処理部20において求められた8ビットの階調データは、同期用バッファ(FIFOメモリ)30に記憶される。プラテン15の側部には、操作パネル部50が設けられている。この操作パネル部50は、制御ラインを介してプリントヘッド部31と接続されている。プリントヘッド部31では、操作パネル部50を通して使用者により設定されるコピーモードに従い、複写機内部の各モータ等を制御すると共に、半導体レーザの発光強度を制御する。

【0019】

次に、画像形成部200において、複写処理全体を制御するプリントヘッド部31は、バッファ30を介して入力される8ビットの階調データに対して、所定の階調補正(γ 補正)を行った後、補正後の画像データをD/A変換してレーザダイオード駆動信号を生成し、この駆動信号に基づく発光強度で半導体レーザを変調する。プリントヘッド部31から出力されるレーザビームは、反射鏡39を介して、回転駆動される感光体ドラム41を露光する。感光体ドラム41は、1複写ごとに露光を受ける前にイレーサランプ42で照射され、帯電チャージャ43により一様に帯電されている。この状態で露光をうけると、感光体ドラム41上

に原稿の静電潜像が形成される。シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのトナー現像器45a~45dのうちいずれか一つだけが選択され、感光体ドラム41上の静電潜像を現像する。現像されたトナー像は、転写チャージャ46により転写ドラム251上に巻きつけられた用紙に転写される。

【0020】

上記印字過程は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）及びブラック（K）の4色について繰り返して行われる。このとき、感光体ドラム41と転写ドラム251の動作に同期してスキヤナ10はスキャン動作を繰り返す。その後、用紙は、分離爪47を作動させることによって転写ドラム251から分離され、定着装置48を通して定着され、ステーブルソータ49に排紙される。ステーブルソータ49は、操作パネル部50を介して設定された排紙形式で用紙を出力する。ここで、排紙形式には、用紙を連続して1つの排紙トレイに廃止する形式と、各ページを1部ずつ各排紙トレイに排紙する丁合い形式と、同一ページを同一排紙トレイに排紙するスタック形式とがある。用紙は、給紙カセット250より適切なサイズものが給紙される。供給された用紙は、転写ドラム251上のチャッキング機構252によりその先端がチャッキングされ、転写時に位置ずれが生じないようにしている。

【0021】

図2は上記操作パネル部50のパネル面を正面から見たところを示している。この操作パネル部50のパネル面には、コピー枚数や複写倍率を直接設定するためのテンキー54と、複写動作の開始を指示するプリントキー61と、カラー液晶表示ユニット51が設けられている。カラー液晶表示ユニット51はいわゆるタッチパネルであり、図3中に示す表示手段としてのカラー液晶表示装置52と、その上に設けられた透明なタッチスイッチ53とからなっている。使用者は、液晶表示装置52に表示されたキー入力画面をタッチスイッチ53を通して視差なしに認識することができる。

【0022】

図3は、操作パネル部50における制御系のブロック構成を示している。コピーモード自動設定手段および制御手段として働くCPU（マイクロコンピュータ

）55は、操作パネル部50全体の制御を行うとともに、使用者により設定された複写条件や、プリント開始の指示を制御ラインを介して、図1に示したプリントヘッド部31へ伝える。ROM59は、操作パネル部50で実行すべき表示制御処理（後述）のプログラムを格納する。

【0023】

また、RAM58は、バッテリーによりバックアップされており、次に述べるように、i) 使用者により設定されたコピーモードとそれに基づいて自動的に設定されるコピーモード、ii) 設定されたコピーモードとその設定原因を表すコード値、iii) コピーモードの設定原因に対応するカラー値等の各種データを記憶する。

【0024】

i) まず、RAM58は、図5に例示するように、使用者により設定されたコピーモードと、それに基づいて自動的に設定されるコピーモードとを対応づけるテーブルを有している。例えば、使用者がコピー部数（置数）を2以上に設定した場合、自動的にページ揃えをしてコピー用紙を排出するソートモードを自動的に設定する（自動設定1）。このようにソートモードを自動的に設定する理由は、仕分けしない状態でコピー用紙を排出すれば、使用者にとって自らコピーを各1セットずつ仕分けする必要があるからである。すなわち、ソータ等の仕分け装置が装着されている場合、使用者による仕分け作業を軽減するために、自動的にソートモードを設定するのである。また、使用者がブック原稿モード（本や雑誌などの綴じてある見開きページを1ページ毎にコピー用紙の片面にコピーしたり、1枚のコピー用紙の両面にコピーしたりするモード）を設定した場合は、本の綴じ目の影が黒くコピーされないように、原稿の中央部を消去してコピーするセンターイレースモードを自動的に設定する（自動設定1）。さらに、使用者が2 in 1コピーモード（2枚の原稿を1枚のコピー用紙の片面に圧縮してコピーするモード）を設定した場合は、倍率×0.707倍を自動的に設定するとともに（自動設定1）、用紙サイズをA4縦とし（自動設定2）、上部とじ代を確保する（自動設定3）。このように、RAM58には、使用者により設定されたコピーモードと、使用者の便宜のためにそれに基づいて自動的に設定されるコピー

モード群との関係が記憶されている。

【0025】

ii) また、RAM58は、図8に例示するように、設定されたコピーモードとその設定原因を表すコード値とを対応づけるテーブルを有している。本複写機に搭載されている各コピーモードと、そのコピーモードに現在設定されている値（ON/OFFを含むコピーモードの設定内容を意味する。以下同様。）と、そのコピーモードの設定原因を表すコード値とが記憶される。コピーモードの設定原因は、未設定状態（初期値のままである場合を含む。）であるコピーモードについてはコード値“0”、使用者により設定されたコピーモードについてはコード値“1”、本複写機によって自動的に設定されたコピーモードについてはコード値“2”がそれぞれ格納される。

【0026】

iii) また、RAM58は、図7に例示するように、コピーモードの設定原因（コード値で表される）と、液晶表示装置52の画面上に表示すべき色を表すカラー値とを対応づけるテーブルを有している。コピーモードが未設定状態（コード値0）である場合はカラー値3、使用者がキー入力により設定したコピーモードについてはカラー値16、本複写機が自動的に設定したコピーモードについてはカラー値64がそれぞれ対応する。後述するように、これらのカラー値が表す色が、画面上のそのコピーモードに関する表示領域（コピーモード表示領域）に表示される。

【0027】

図3中に示す色情報記憶手段としてのカラーパレット63は、図6に示すように、画面上に表示すべき色を表すカラー値と、R（赤）、G（緑）、B（青）の各成分の値との関係を記憶している。カラー値は1から127までの整数であり、各カラー値に対応して、R、G、Bの各成分の値が0～255の範囲で設定されている。例えばカラー値1は、R成分が0、G成分が0、B成分が8であることから、非常に薄い青色を表す。また、カラー値127は、R成分が255、G成分が255、B成分が255であることから、最も暗い黒色を表す。

【0028】

VRAM57は液晶表示装置52に表示する各種のキー入力画面のデータを格納する。

【0029】

MPX（マルチプレクサ）60は、VRAM57から読み出されるキー入力画面のデータおよびカラーパレット63から読み出されるRGB値と、RAM58より読み出される複写条件のデータ（例えば、複写枚数や倍率）とを合成し、その合成したデータをLCDコントローラ56に入力する。LCDコントローラ56は、CPU55より送られてくるデータに従って液晶表示装置52にデータを出力する。

【0030】

スイッチ62によりON/OFFされるバックライトを備える液晶表示装置52は、LCDコントローラ56より送られてくる制御信号に従ってキー入力画面を表示する。使用者は、例えば図4に示すようにキー入力画面に表示されたキー505～511の領域をタッチスイッチ53を介して触れることでタッチスイッチ53を押下する。512は画面の背景領域である。タッチスイッチ53は複数のスイッチからなり、使用者により押下されたスイッチの位置データをCPU55に送る。CPU55は、タッチスイッチより送られてくる位置データと、現在表示中のキー入力画面とに基づいて、使用者が押下したキーを認識する。CPU55は、認識したキーの内容に応じてRAM58、VRAM57およびLCDコントローラ56に制御信号を送って、液晶表示装置52の表示画面を切り換える。したがって、使用者は、キー505～511を押下することにより、画面遷移、コピーモードの設定、部門の設定等を行うことができる。また、タッチスイッチ53の入力により、本複写機のコピーモードが確定した場合、CPU55は、RAM58に記憶しているコピーモードの設定原因に対応するカラー値に基づいて、そのコピーモードに関するコピーモード表示領域をそのカラー値の色で表示する表示画面を作成する。そして、カラーパレット63およびLCDコントローラ56に制御信号を送って、液晶表示装置52の表示画面を切り換える。

【0031】

図9はCPU55が実行する表示制御処理のメインルーチンを示している。

【0032】

なお、この表示制御処理では2種類のフラグChgScRおよびChgClrを用いる。

【0033】

フラグChgScRには、表示画面を書き換えるか否かを示す値が設定される。詳しくは、フラグChgScRに“0”が設定されている場合は表示画面を書き換えないことを意味し、フラグChgScRに“1”が設定されている場合表示画面を書き換えることを意味する。

【0034】

フラグChgClrには、画面上のコピーモード表示領域の色を書き換えるか否かを示す値が設定される。詳しくは、フラグChgClrに“0”が設定されている場合はコピーモード表示領域の色を書き換えないことを意味し、フラグChgClrに“1”が設定されている場合はコピーモード表示領域の色を書き換えることを意味する。

【0035】

① さて、複写機本体の電源がオンされると、まずCPU55はコピーモード、各種フラグ等を初期化する初期化処理を実行する(S101)。

【0036】

詳しくは図10に示すように、まずCPU55自体を初期化し(S201)、コピーモードを初期化する(S202)。次に、プリントヘッド部31、タッチスイッチ53、プリントキー61等からの割り込みを許可する(S203)。さらに、初期画面(図4)を表示すべく、フラグChgScRに“1”を設定して(S204)、表示画面やコピーモード表示領域の色を書き換える画面表示処理を実行する(S205)。すなわち、図12に示すように、まずフラグChgScRに“1”が設定されているか否か、すなわち表示画面を書き換えるか否かを判断する。この場合、予めフラグChgScRに“1”が設定されているので、ステップS402に進んで、VRAM57から書き換え画面(ここでは初期画面

）に対応する画面データを読み出し、これを液晶表示装置52に出力する（S402）。次に、フラグChgClrに“1”が設定されているか否かを判断する（S403）。初期状態ではフラグChgClrに“0”が設定されているので、フラグChgSCr、ChgClrをいずれも“0”にクリアする（S405）。

【0037】

この初期化処理の結果として、表示画面は初期画面（図4）となり、フラグChgSCr、ChgClrはいずれも“0”となる。

【0038】

② 次に、使用者が操作パネル部50を通して入力（以下「パネル入力」という。）を行ったか否かを判断する（S102）。パネル入力がない場合は、ステップS109に進んで「その他の処理」を実行し、パネル入力があるまで待つ。パネル入力があった場合は、そのパネル入力の内容を判定する入力処理を実行する（S103）。

【0039】

詳しくは図11に示すように、まずパネル入力がプリントキー61の押下であるか否かを判断する（S301）。ここでパネル入力がプリントキーの押下である場合、このプリント要求は図9における以降のステップで処理するので、直ちにメインルーチンへリターンする。一方、パネル入力がプリントキーの押下以外の入力である場合、現在の画面に対応するキーマトリクスを読み出して、タッチスイッチ53の押下された位置から押されたキーの種類を判別する（S302）。

【0040】

ここで、押されたキーがコピーモード設定に関するキー（例：用紙サイズの選択）である場合、そのキーに対応するコピーモード設定処理を行う（S303）。すなわち、RAM58における図8に示したテーブルに、そのコピーモードについてそのキーに対応する値を書き込むとともに、そのコピーモードが使用者により設定されたことを表すコード値“1”を設定原因として書き込む。次に、RAM58における図5に示したテーブルを参照して、そのコピーモードの設定に

基づいて自動的に設定すべきコピーモードがあるか否かを判断する（S305）。自動的に設定すべきコピーモードがある場合は、RAM58における図8に示したテーブルに、そのコピーモードについて所定の値を書き込むとともに、そのコピーモードが自動的に設定されたことを表すコード値“2”を設定原因として書き込む。一方、ステップS302で、押されたキーが画面遷移を指示するキーである場合、そのキーに対応する画面遷移処理を行う（S304）。すなわち、VRAM57に書き換え画面に対応する画面データを格納する。

【0041】

次に、コピーモードの設定および画面遷移によって、表示画面を書き換えるか否かを判断する（S307）。表示画面を書き換える必要がある場合は、表示画面を書き換えるべくフラグChgScrに“1”を設定する（S308）。一方、表示画面を書き換える必要がない場合は、そのまま次のステップS309へ進む。

【0042】

次のステップS309では、コピーモードの設定原因が変更されたか否かを判断する。コピーモードの設定原因が変更された場合は、表示画面を書き換えるか否かにかかわらず、コピーモード表示領域の色を書き換えるべくフラグChgClrに“1”を設定する（S309）。一方、コピーモードの設定原因が変更されていない場合は、そのまま図9のメインルーチンへリターンする。

【0043】

③ 次に、そのパネル入力に対応して表示画面やコピーモード表示領域の色を書き換える画面表示処理を実行する（S104）。

【0044】

詳しくは図12に示すように、まずフラグChgScrに“1”が設定されているか否か、すなわち表示画面を書き換えるか否かを判断する。ここでフラグChgScrに“1”が設定されている場合、ステップS402に進んで、VRAM57から書き換え画面に対応する画面データを読み出し、これを液晶表示装置52に出力する（S402）。この結果、パネル入力に応じて表示画面が書き換えられる。一方、フラグChgScrに“0”が設定されている場合は、表示画

面の書き換えが必要でないため、そのまま次のステップS403へ進む。次のステップS403では、フラグChgClrに“1”が設定されているか否か、すなわち画面上のコピーモード表示領域の色を書き換えるか否かを判断する。フラグChgClrに“1”が設定されている場合、コピーモード表示領域の色を書き換えるべく、RAM58における図8に示したテーブルからコピーモード設定原因（コード値）を読み出すとともに、図7に示したテーブルからその設定原因（コード値）に対応するカラー値を読み出す。さらに、図6に示したカラーパレットからそのカラー値に対応するR、G、Bの各成分値を読み出し、これを液晶表示装置52に出力する（S404）。この結果、画面上のコピーモード表示領域に、そのコピーモードの設定原因に応じた色が表示される。一方、フラグChgClrに“0”が設定されている場合は、コピーモード表示領域の色の書き換えが必要でないため、そのまま次のステップS405へ進む。次のステップS405では、フラグChgScr、ChgClrをそれぞれ“0”にクリアする。

【0045】

④ この後、図9のステップS105に進んで、使用者によって設定されたコピーモードの情報をプリントヘッド部31に送る。

【0046】

⑤ 次に、使用者によってプリントキーが押されたか否かを判断する（S106）。プリントキーが押されていない場合はステップS102へ戻ってパネル入力を待つ。一方、プリントキーが押された場合は、ステップS107に進んで、プリントヘッド部31へプリント開始の指示を送る。

【0047】

⑥ 次に、ステップS108で、プリントヘッド部31からプリント終了信号を受け取るまで待つ。プリントが終了してプリントヘッド部31からプリント終了信号を受け取ると、ステップS102へ戻る。

【0048】

⑦ ステップS102で再びパネル入力があった場合は、上記ステップS103～S108の処理を繰り返す。

【0049】

具体例を挙げると、例えば液晶表示装置52に図13のようなキー入力画面が表示されているものとする。この場合、コピーモードとして用紙サイズ「A4横」が選択された状態にある。ここで、使用者が基本キー508を押下（画面遷移指示の一つ）した場合は液晶表示装置52の画面は図15のような基本画面に遷移する。一方、図13のキー入力画面で使用者が例えば「オート用紙」キー513を押下した場合は、図14に示すように、コピーモードとしてオート用紙モード（原稿のサイズに合わせて自動的にコピー用紙のサイズを切り換えるモード）が設定される。これとともに、使用者の便宜のために、本複写機によって自動的に等倍モード（「×1.000」と表示される）が設定される。この等倍モードの設定原因は「自動設定」であるから、図16に示すように、「×1.000」のコピーモード表示領域510の色が本来の水色から例えば青色（図16中には便宜上黒色で示す）に切り換えられる。

【0050】

このように、この複写機では、自動的に設定されたコピーモードについてのコピーモード表示領域の色が、使用者が操作パネルを通してそのコピーモードを設定したときのコピーモード表示領域の色とは異なる色に切り換えられるので、使用者がその自動的に設定されたコピーモードの存在や内容を、そのコピーモード表示領域の色に基づいて、直感的に容易に判別できる。この結果、使用者が意図しないコピーモードに基づいてジョブの実行開始を指示するような操作ミスを減少でき、使用者の利便性を高めることができる。

【0051】

なお、コピーモードが自動的に設定されたことをコピーモード表示領域の色を変えて表示する以外に、自動的に設定されたコピーモードを識別するためのマーク（例えば絵文字など、文字、図形、記号若しくはこれらの結合又はこれらと色彩との結合からなる）を画面上に表示してもよい。この場合は、RAM58における図7に示したテーブルに、予めカラー値に代えてマークの種類を特定する値（マーク特定値）を記憶するとともに、実際の表示データをVRAM57に記憶しておく。そして、図12に示した画面表示処理のステップS403でフラグC

h g C l rに“1”が設定されている場合、ステップS404に進んで、RAM 58における図7に示したテーブルから設定原因（コード値）に対応するマーク特定値を読み出し、VRAM57からそのマークの表示データを読み出して画面上に表示する。

【0052】

【発明の効果】

以上より明らかなように、請求項1の画像形成装置では、画像形成条件自動設定手段によって自動的に設定された画像形成条件の存在又は内容は、使用者が設定手段を通してその画像形成条件を設定したときの第1の表示態様とは異なる第2の表示態様で表示手段の画面上に表示されるので、使用者がその自動的に設定された画像形成条件の存在や内容を、その第2の表示態様に基づいて容易に判別できる。この結果、使用者が意図しない画像形成条件に基づいてジョブの実行開始を指示するような操作ミスを減少でき、使用者の利便性を高めることができる。

【0053】

請求項2に記載の画像形成装置では、表示切換手段が上記第1の表示態様と第2の表示態様との間で色を切り換えるので、使用者は、画像形成条件自動設定手段によって自動的に設定された画像形成条件の存在や内容を、その第2の表示態様の色に基づいて、直感的に容易に判別することができる。したがって、使用者の利便性をさらに高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態のデジタルカラー複写機の概略断面構成を示す図である。

【図2】 上記複写機の操作パネル部のパネル面を正面から見たところを示す図である。

【図3】 上記複写機の操作パネル部の制御系のブロック図である。

【図4】 上記操作パネル部の液晶表示装置に表示される初期画面を例示する図である。

【図5】 使用者により設定されたコピーモードと、それに基づいて自動的に設定されるコピーモードとを対応づけるテーブルを示す図である。

【図6】 カラーパレットに記憶されているカラー値と、カラー値に対応するR、G、Bの各成分の値とを示す図である。

【図7】 コピーモードの設定原因（コード値で表される）と、液晶表示装置52の画面上に表示すべき色を表すカラー値とを対応づけるテーブルを示す図である。

【図8】 設定されたコピーモードとその設定原因を表すコード値とを対応づけるテーブルを示す図である。

【図9】 上記操作パネル部におけるCPUの処理のメインフローを示す図である。

【図10】 上記メインフローにおける初期化処理のフローを詳細に示す図である。

【図11】 上記メインフローにおける入力処理のフローを詳細に示す図である。

【図12】 表示画面やコピーモード表示領域を書き換える画面表示処理のフローを示す図である。

【図13】 上記操作パネル部におけるCPUの処理により液晶表示装置に表示される画面を例示する図である。

【図14】 上記操作パネル部におけるCPUの処理により液晶表示装置に表示される画面を例示する図である。

【図15】 上記操作パネル部におけるCPUの処理により液晶表示装置に表示される画面を例示する図である。

【図16】 上記操作パネル部におけるCPUの処理により液晶表示装置に表示される画面を例示する図である。

【符号の説明】

- 31 プリントヘッド部
- 50 操作パネル部
- 52 カラー液晶表示装置

55 CPU

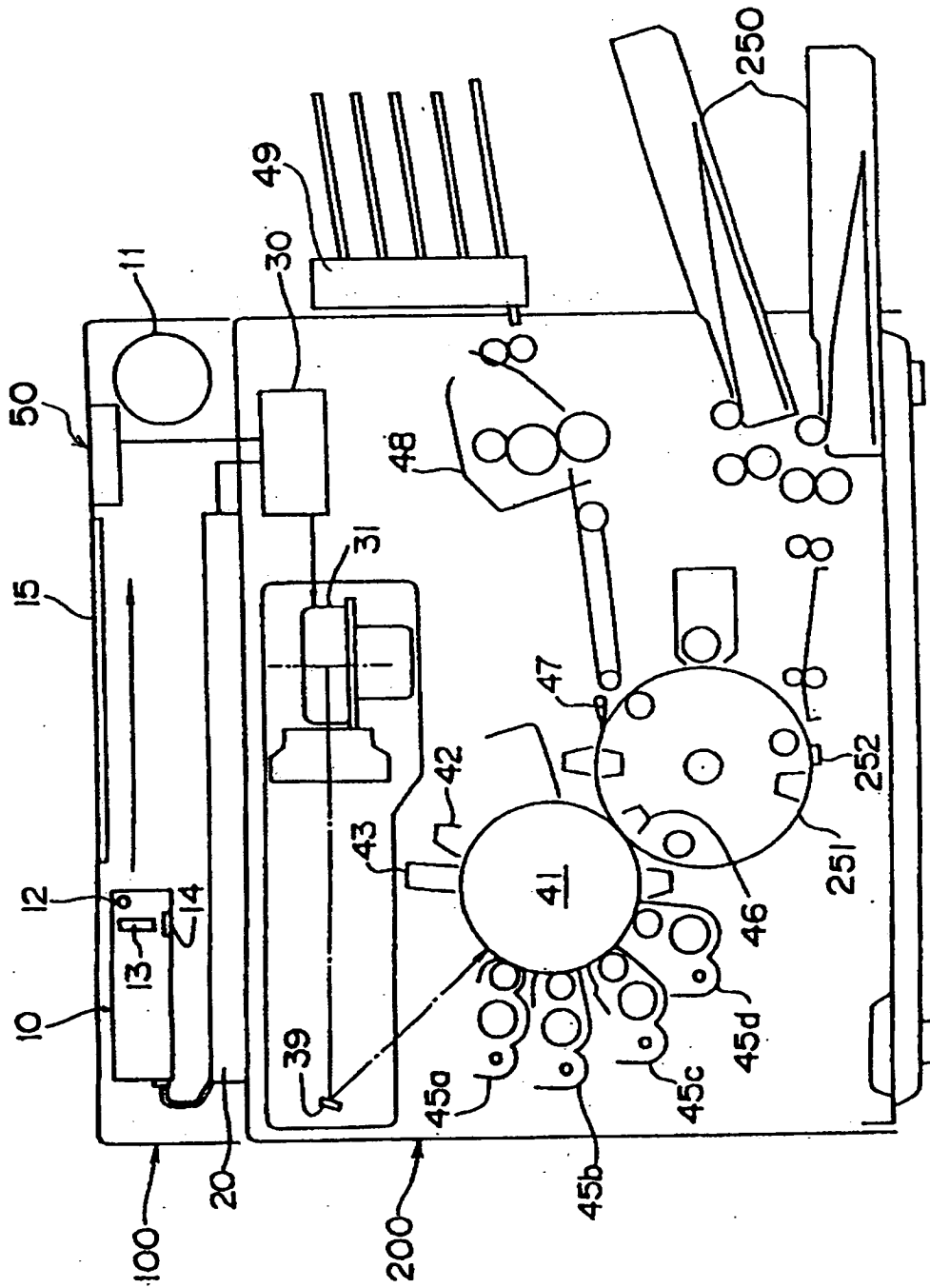
56 LCDコントローラ

57 VRAM

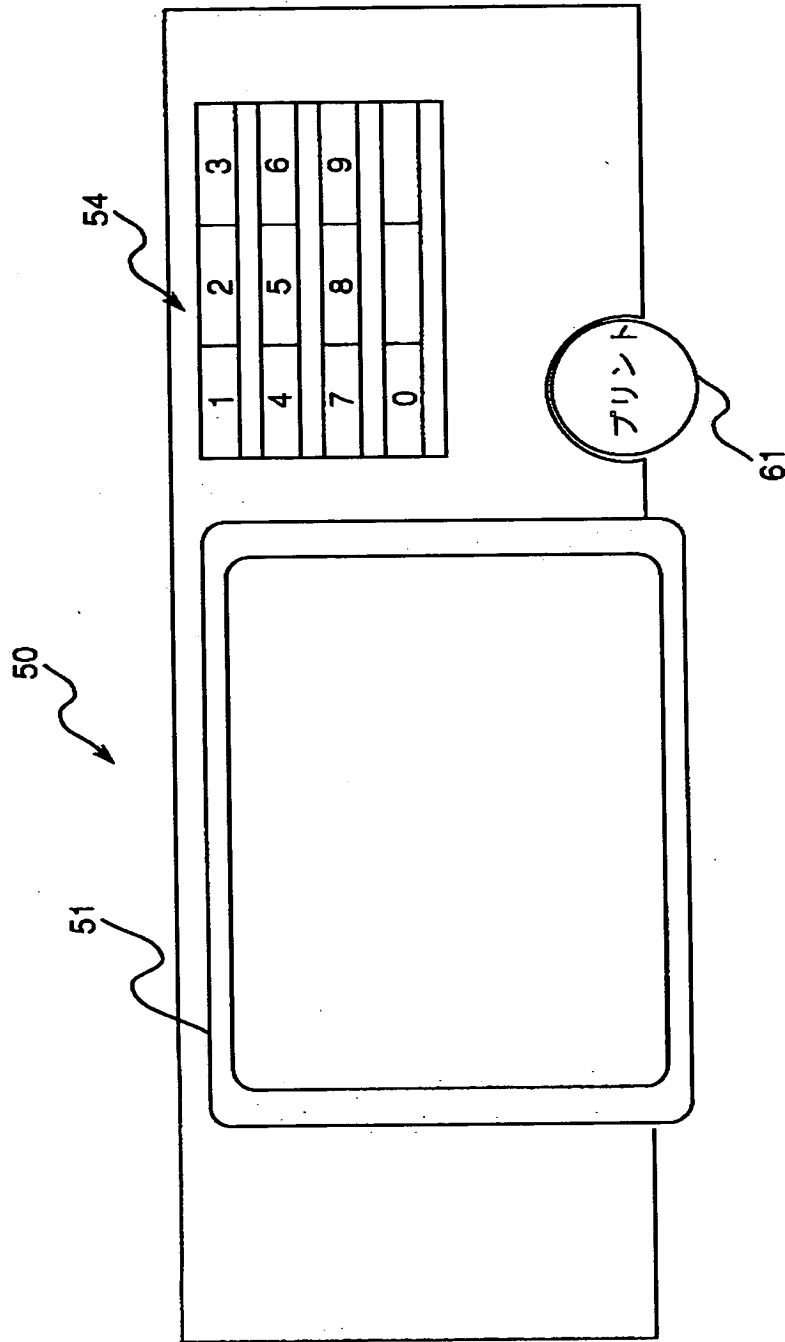
63 カラーパレット

【書類名】 図面

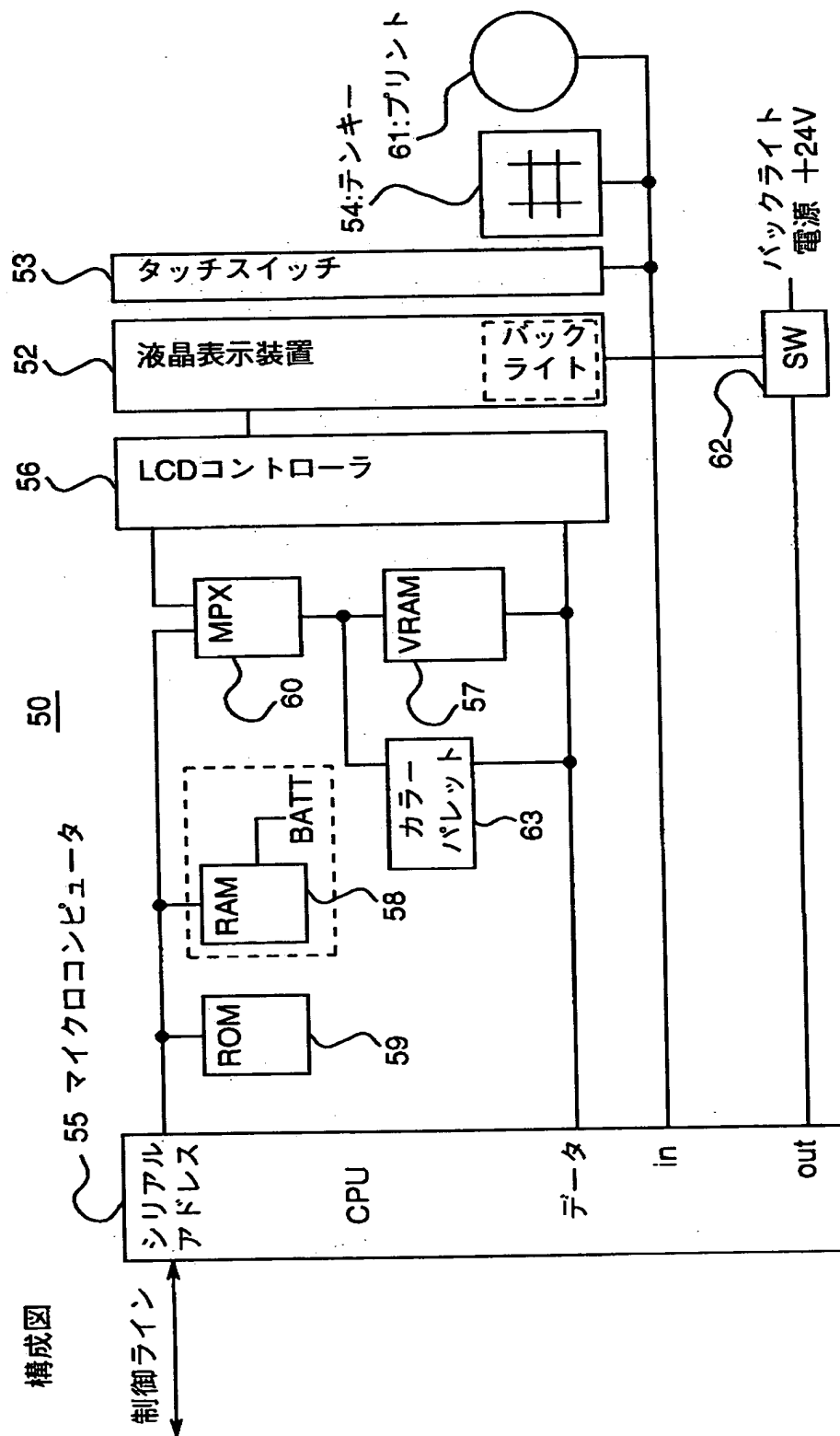
【図1】



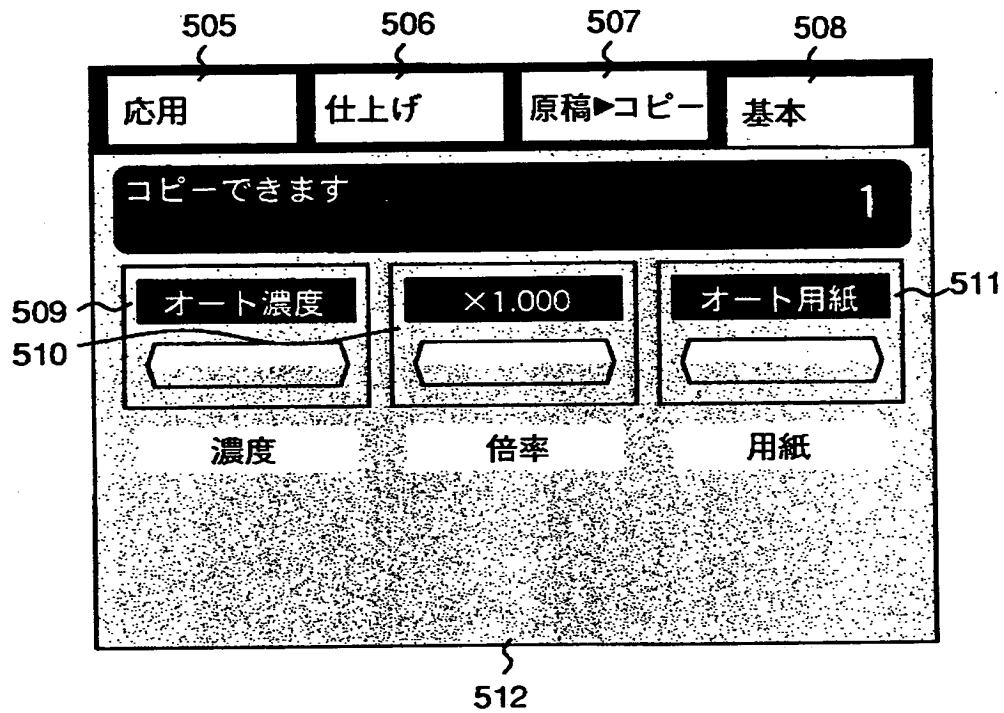
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

使用者の設定	自動設定1	自動設定2	自動設定3
置数>1	ソート		
ブックモード	センタースイレース		
2in1コピー	倍率×0.707	用紙A4縦	上部とじ代
:	:	:	:
:	:	:	:

【図6】

カラー値	R	G	B
1	0	0	8
2	0	8	8
3	8	8	8
⋮	⋮	⋮	⋮
64	128	128	128
⋮	⋮	⋮	⋮
127	255	255	255

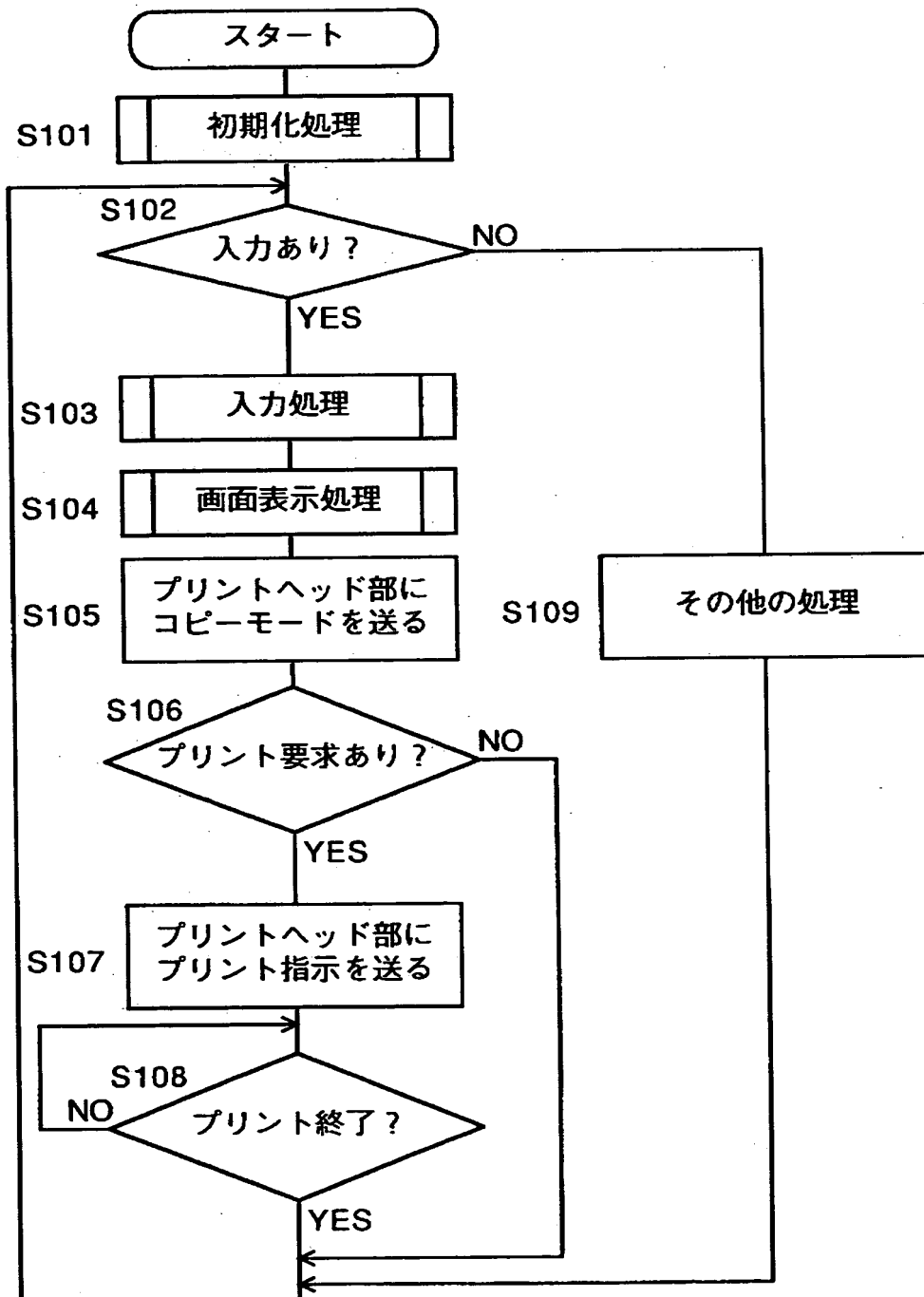
【図7】

コピーモードの設定原因	コード値	カラー値
未設定状態	0	3
使用者による設定	1	16
自動設定	2	64

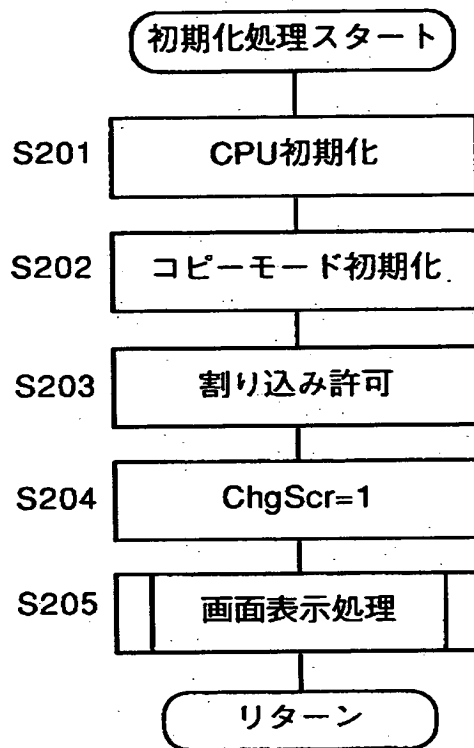
【図8】

コピーモード	値またはON/OFF	設定原因（コード値）
置数	2	1
用紙	A4	0
倍率	×1.000	0
濃度	オート	0
仕上げ	ソート	2
コピー形式	片面→片面	0
⋮	⋮	⋮
フリーレジスト	OFF	0
原稿混載	ON	0

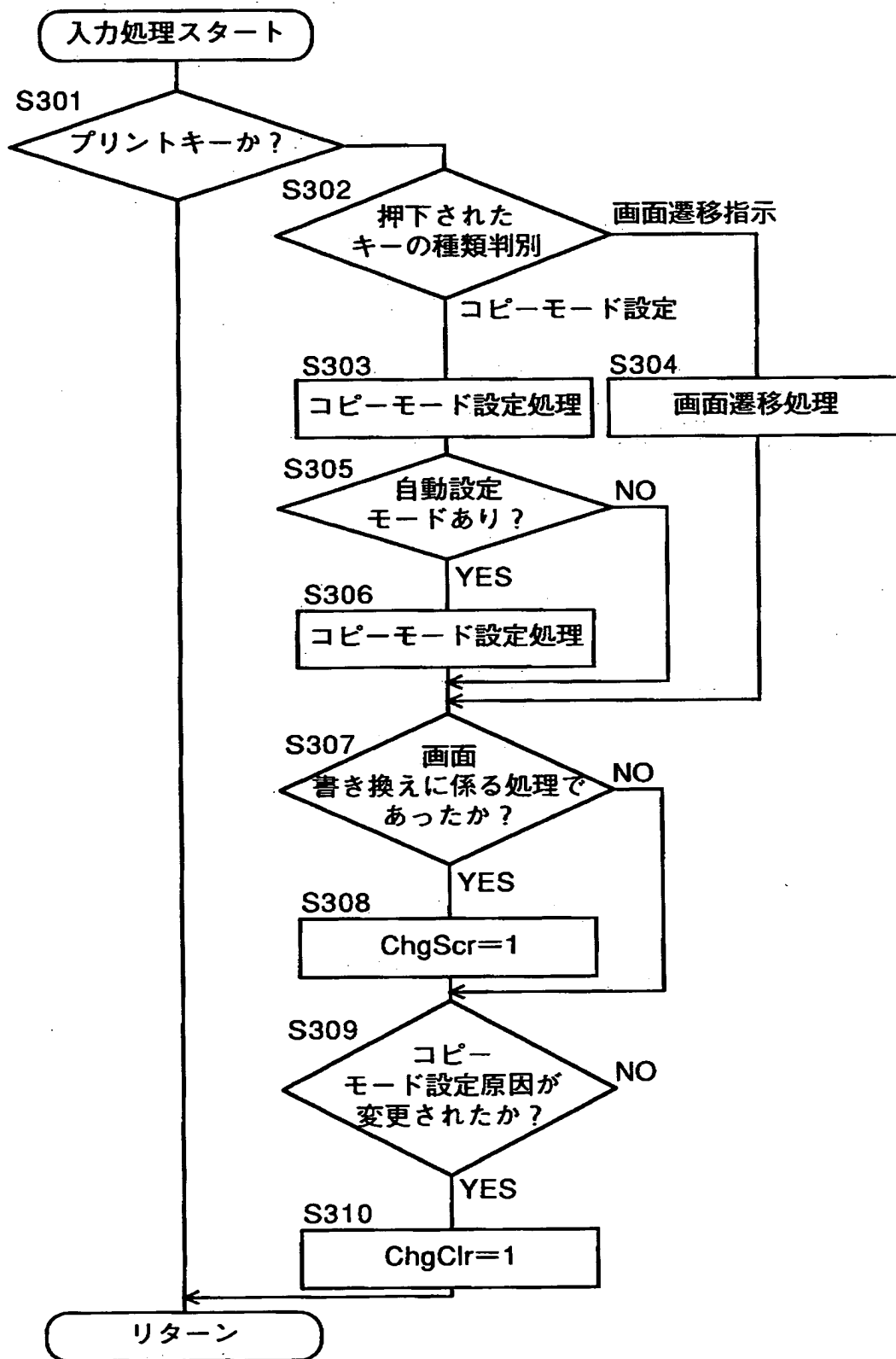
【図9】



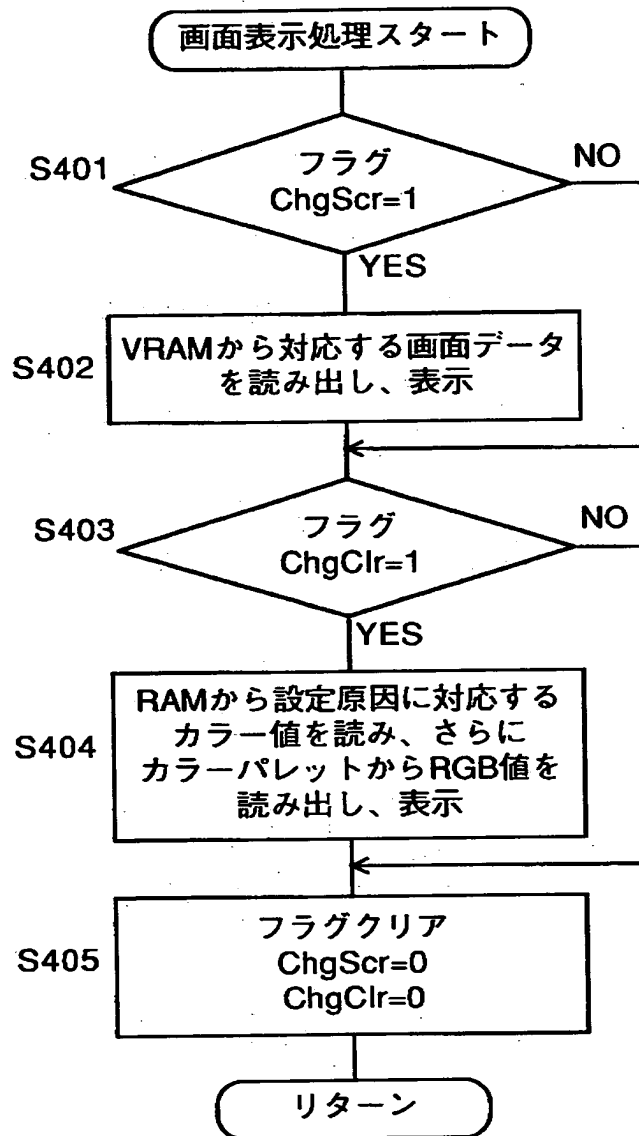
【図10】



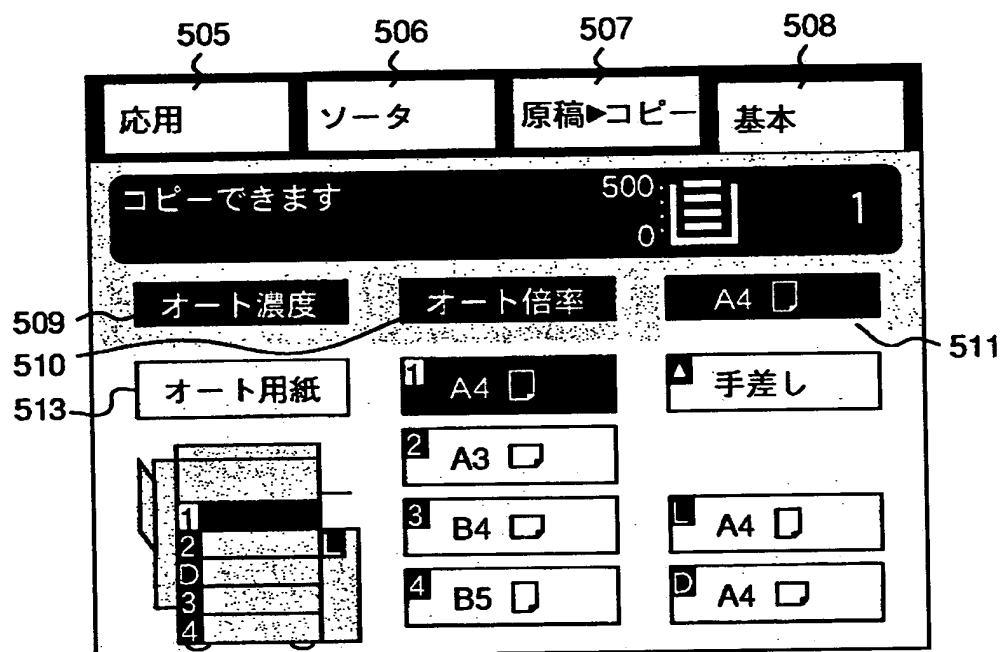
【図11】



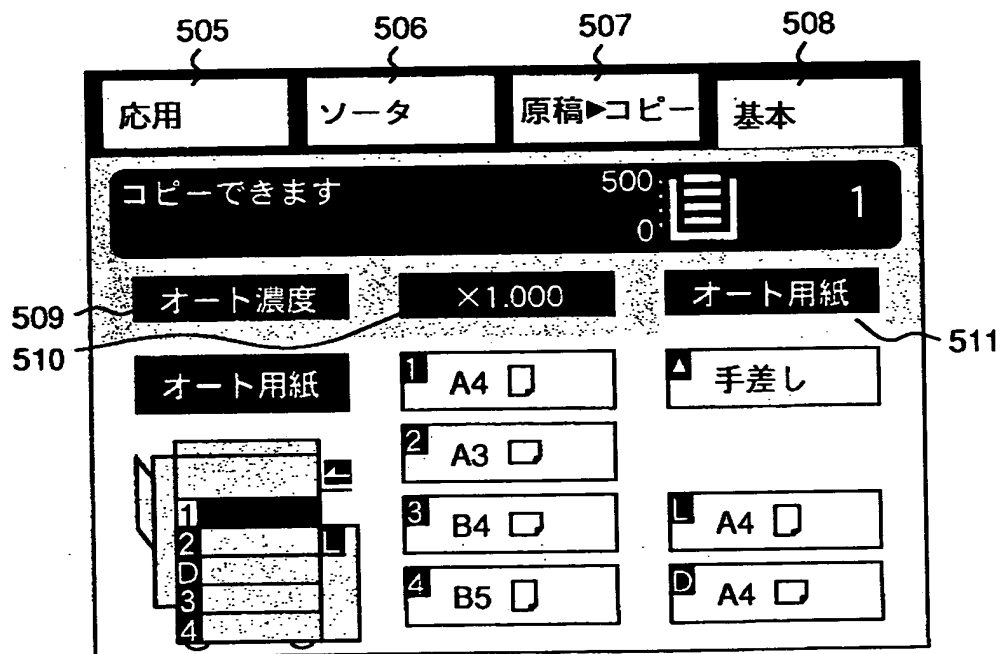
【図12】



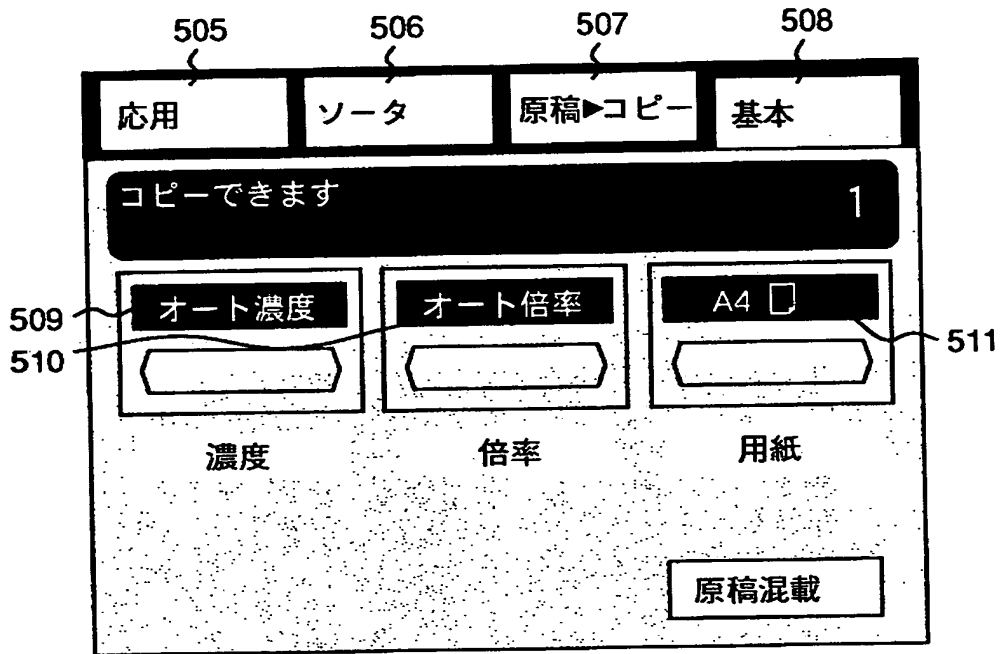
【図13】



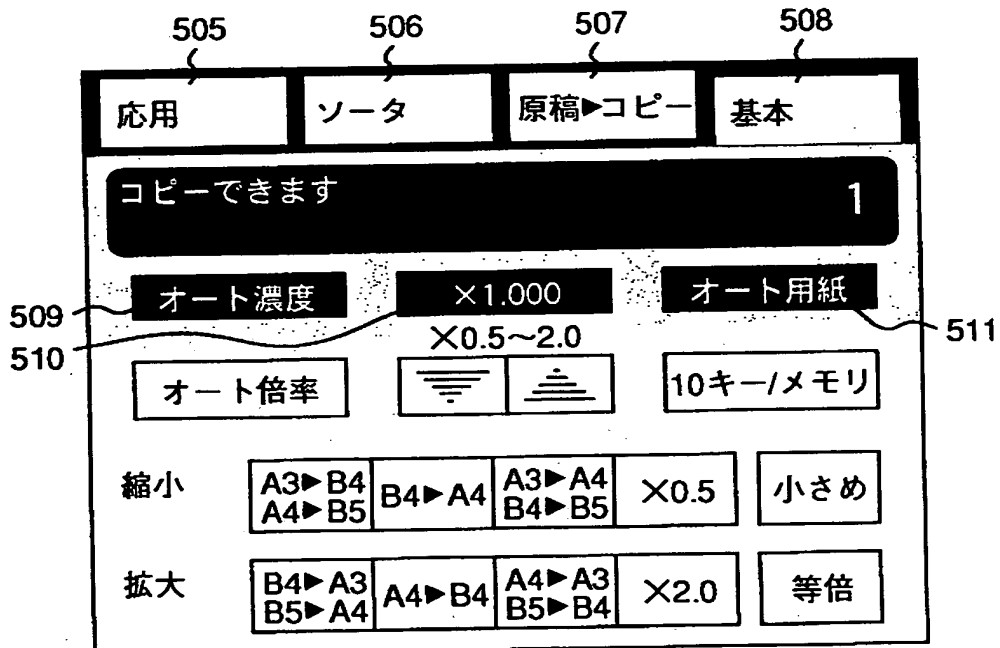
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者が設定した画像形成条件に関連して別の画像形成条件を自動的に設定した場合に、使用者がその自動的に設定された画像形成条件の存在や内容を容易に判別できるようにした画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成条件を設定するための設定手段50と、画像形成手段によって実行される画像形成条件を第1の表示態様で表示する表示手段52を備える。設定手段50により設定された画像形成条件に関連して、所定の別の画像形成条件を自動的に設定する画像形成条件自動設定手段55を備える。画像形成条件自動設定手段55の作動に基づき、表示手段52に表示されている第1の表示態様を第1の表示態様とは異なる第2の表示態様に切り換える表示切換手段55を備える。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100062144
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所
【氏名又は名称】 青山 葆
【選任した代理人】
【識別番号】 100084146
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所
【氏名又は名称】 山崎 宏

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日	1994年 7月20日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名	ミノルタ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.